

Entgegnung

auf die

Erwiderung des Herrn Prof. Leuckart

in Giessen,

in Betreff der Frage

über die Nematodenentwicklung.

von

Elias Mecznikow, aus **Charkow**.

Göttingen,
Verlag von Adalbert Rente.
1866.

Das eben erschienene Heft des Archiv für Anatomie, Physiologie etc. von Reichert und du Bois Reymond [1]) enthält einen gegen mich gerichteten Aufsatz des Herrn Prof. Leuckart, unter dem Titel: »Zur Entwickelungsgeschichte der Ascaris nigrovenosa. Zugleich eine Erwiderung gegen Herrn Candidat Mecznikow«. — Der Verfasser des eben erwähnten Aufsatzes strebt meine früher gemachten [2]) Ansprüche an die Entdeckung der merkwürdigen Entwicklung von Ascaris nigrovenosa zu widerlegen, resp. sein volles »Eigenthumsrecht« an dieselbe festzustellen. —

Da eine solche Polemik den strengen wissenschaftlichen Boden unbedingt verlieren muss, so halte ich es nicht für passend, dieselbe in einer rein wissenschaftlichen Zeitschrift weiter führen zu wollen. Ich halte vielmehr für zweckmässig, die wissenschaftliche Seite von der polemischen — mehr persönlichen — zu trennen, resp. der letzteren einen Platz in besonderen Broschüren zuzuweisen . . . .

Ich will im Folgenden die ganze Sache möglichst kategorisch und kurz behandeln und dabei ausschliesslich eine thatsächliche historische Entwicklung auseinander-

1) Jahrgang 1865. Heft VI. S. 641.

2) In demselben Jahrgange desselben Archivs. Heft IV. S. 409 und Taf. X.

setzen. Das scheint mir die einzige Möglichkeit die immer verwickelten polemischen Fragen ins rechte Licht zu setzen und dadurch der richtig urtheilenden Geschichte der Wissenschaft feste Anhaltspunkte zu liefern. —

Ich hätte sehr gerne gewünscht mit meinem Gegner in diesem Punkte übereinstimmen zu können . . . .

Bevor ich aber zu der Hauptsache übergehe, halte ich für nöthig mit ein Paar Worten die früheren Schriften über den uns jetzt interessirenden Gegenstand von Leuckart und mir gedenken.

Es war eine kleine Mittheilung vom Prof. Leuckart[1]) in welcher zuerst die wichtigsten Züge der Entwicklung von Ascaris nigrovenosa von ihm auseinandergesetzt wurden. Dabei stand gelegentlich auch folgendes: »Ich habe die Mehrzahl derselben (»meiner Beobachtungen«) während des verflossenen Wintersemesters angestellt und mich dabei fast überall der Beihülfe und Theilnahme des Herrn Cand. Mecznikow, der zu seiner weiteren zoologischen Ausbildung gegenwärtig auf meinem Laboratorium arbeitet, zu erfreuen gehabt«. (a. a. O. S. 221).

Indem ich unter den Bezeichnungen »Beihülfe« und »Theilnahme« keineswegs eine Anerkennung meiner activen, selbständigen Untersuchungen finden konnte, so habe ich (noch durch andere, weiter zu erörternde Momente unterstützt) für nöthig gehalten, meine Rechte an die Entdeckung von zwei geschlechtlichen Generationen bei Ascaris nigrovenosa zu wahren, was ich in einem besonderen Zusatze zu meinem Aufsatze: »Ueber die Entwicklung von Ascaris nigr.« (a. a. O.) gethan habe.

Ehe aber dieser Aufsatz der Oeffentlichkeit übergeben wurde, erschienen einige Bemerkungen vom Prof.

---

1) Helminthologische Experimentaluntersuchungen. 4. Reihe in den Nachrichten von der Kön. Gesellsch. der Wiss. und der Univ. zu Göttingen. 1865. Nr. 8, S. 219.

Leuckart über den uns jetzt interessirenden Gegenstand.— Da aber diese Bemerkungen uns einen Beitrag zur discutirenden Frage liefern, so will ich sie hier kurz anführen.

Auf der 31. Seite seines Jahresberichtes für das Jahr 1863 [1]), sagt Herr Leuckart folgendes:

»Zu seinem grössesten Erstaunen hat er (d. h. Herr Leuckart) sich sogar davon überzeugen müssen, dass einzelne dieser rhabditisartigen Abkömmlinge entozootischer Nematoden im freien Zustande zur Geschlechtsreife gelangen und auf geschlechtlichem Wege eine Nachkommenschaft erzeugen, die, von ihren Aeltern verschieden, offenbar dazu bestimmt ist, wieder zu dem parasitischen Leben zurückzukehren«. —

Einige Seiten weiter (S. 38) sagt Herr Leuckart gelegentlich, dass er die Lebensgeschichte von Ascaris nigrov. »in Gemeinschaft mit Herrn Mecznikow genauer verfolgt hat«. . . .

Es ist leicht einzusehen, dass die beiden angeführten Stellen sich gegenseitig widersprechen, was wohl dazu bestimmt sein konnte, um sie später für verschiedene Zwecke anwendbar zu machen.

In seinem später erschienenen Aufsatze: »Helminthologische Mittheilungen« [1]) beschränkt Herr Leuckart die Anerkennung meiner noch dadurch, dass er meiner »Theilnahme« nur bei Gelegenheit der Ascaris nigr. Erwähnung thut. Die Stelle lautet folgendermaassen: »Bei den Untersuchungen über die Lebensgeschichte des Asc. nigr. erfreute ich mich mehrfach der Theilnahme des Herrn Elias Mecznikow, der auch sonst meinen Beobachtungen und Experimenten über Nematoden ein reges Interesse geschenkt hat.« (a. a. O. Anm. z. S. 219).

---

1) Archiv für Naturgeschichte. 1865. Bd. II.

2) Archiv für Heilkunde, herausg. von Beneke und Vogel. Bd. II. S. 159.

In dem Zusatze zu meinem oben angeführten Aufsatze habe ich besonders das Folgende auseinandergesetzt: »Die wichtigste von allen in der citirten Abhandlung von Prof. Leuckart berichteten Thatsachen ist ganz zweifellos die eigenthümliche Entwickelung von Ascaris nigr., welche von mir allein während der Herbstferien, als Prof. Leuckart in seinem Laboratorium noch nicht arbeitete, entdeckt wurde.« (a. a. O. S. 419).

Auf diese Stelle bezieht sich hauptsächlich die Erwiderung des Herrn Prof. Leuckart, deren nähere Analyse die Aufgabe dieses Schriftchens darstellt.

Um aber das ganze übersichtlicher zu machen, halte ich für nöthig alle darauf beziehenden Stellen der Leuckart's Erwiderung im Folgenden punctweise anzuführen.

1. »Es läge dem Herrn Mecznikow, so äusserte er namentlich, daran, sich in der Helminthologie auszubilden, und wo möglich, unter meiner Leitung Beobachtungen über die Entwicklungsgeschichte der Nematoden zu machen. Bis jetzt sei er auf diesem Gebiete noch durchaus unerfahren, so dass er nicht kaum einmal wisse, wie ein helminthologisches Experiment überhaupt anzustellen sei. (S. 642).

2. »Die Aufopferung eines Lehrers kann unmöglich so weit gehen, dem Schüler, der zunächst nur zu seiner eigenen Weiterbildung an den Untersuchungen desselben theilnehmen darf, alles das zu überlassen, was ihm dabei der Zufall vielleicht früher, als dem Lehrer selbst, vor Augen führt.« (643).

3. »Herr Mecznikow erfuhr (vom Herrn Prof. Leuckart) u. A., dass es Nematoden geben, die ihren Jugendzustand unter Form einer Rhabditis im Freien verbrächten, die frässen und wüchsen; ja noch mehr — er hörte mich schon damals die Vermuthung äussern, dass einzelne Formen in diesem Zustande möglicher Weise zur Geschlechtsreife

---

1) In Nachrichten der Göttinger Gesellschaft.

kämen. Ich hätte mir vorgenommen, so fügte ich hinzu, diese Vermuthung selbst durch neue und erweiterte Experimente zur Prüfung zu bringen (644).

4. »Wolle Herr Mecznikow einstweilen allein die Untersuchungen beginnen, so solle er sich zunächst an die Froschnematoden Ascaris nigr. und Asc. acum. halten und die aus dem Mutterleibe und dem Darmkanal der Werthe entnommen Embryonen auf verschiedene Weise, in Wasser, feuchter Luft und Erde zu cultiviren versuchen.» (645). —

Etwas weiter: «So wurden die Experimente von mir angeordnet und so wurden sie von Herrn Mecznikow ausgeführt.»

I.

Gegen alle vier angeführten Punkte lasse ich die objective Darstellung der Geschichte meiner Untersuchungen folgen. — Wenn ich nicht die Richtigkeit *jeder einzelnen* hier mitzutheilenden Thatsachen *gerichtlich zu beweisen* vermag, so stütze ich die Wahrheit der von mir gesagten mit meinem *Ehrenworte.*

Als ich von Helgoland nach Giessen kam, sagte ich dem Herrn Prof. Leuckart, dass ich dort sehr viele Beobachtungen über die freien Nematoden angestellt habe und mich von einer so auffallenden Eigenthümlichkeit dieser Thiere überzeugte, dass ich sie am besten von den echten Würmern ganz abtrennen möchte. (Die Ueberzeugung, welche ich auch jetzt vollkommen hege). Ich fügte aber hinzu (und es war die Hauptsache), dass, um über die Nematoden richtig urtheilen zu können, man eine vollständige Einsicht in die Anatomie und Entwickelungsgeschichte dieser Thiere gewinnen muss. Dieses hätte ich sehr gerne unter der Leitung des Herrn Prof. Leuckart vorgenommen. — Nachdem Herr Leuckart

seine volle Bewilligung mir gab, bat ich ihn mich gelegentlich auch in andern Zweigen der Helminthologie unterrichten zu wollen. Ich sagte ihm, dass ich schon früher mit diesen Sachen mich beschäftigte und auch einige (freilich misglückte) Experimente über die Cestoden anstellte; ich zeigte ihm auch später einige meiner früheren Zeichnungen über Parasiten.

In Betreff der Nematoden sagte Herr Prof. Leuckart (in Gegenwart des Herrn Dr. Greef aus Bonn), dass es solche gäbe, deren Jugendzustände die freie Lebensweise führten. Etwas später, kurz nach dem Schlusse der Naturforscherversammlung, äusserte Herr Prof. Leuckart (und dabei war Herr Dr. Eichwald aus Petersburg anwesend) etwa folgendes: «Ich habe sogar einmal gedacht, dass die Jugendformen der Nematoden im Freien einer geschlechtlichen Entwickelung gelangen; dies beruhte aber, wie ich später nachwies, auf einem Irrthum.»

Herr Prof. Leuckart gab mir zur Untersuchung zunächst Trichinen und Finnen. Als ich mit diesen aber fertig war, dann sagte mir mein Lehrer, dass ich alle parasitischen Nematoden untersuchen und die geschlechtsreifen Weibchen zwischen zwei Objecttägern in dic Feuchtkammer hinsetzen sollte. Dabei hat er mir immer gesagt: «Es kommen bei diesen Thieren wunderbare Geschichten vor.» Von Thatsachen erfuhr ich von Herrn L. aber nur das, dass die jungen Larven von Dochmius trigonocephalus einen Rhabdisartigen Oesophagas besitzen und im Freien fressen und wachsen. — (Die Priorität des Herrn Leuckart an dieser Entdeckung habe ich in meinem früheren Aufsatze hervorgehoben).

Ich ging zur Arbeit in der Ferienzeit, als Herr Prof. Leuckart in seinem Laboratorium noch nicht arbeitete. Er gab mir die Permission auch die von ihm angestellten Terrarien mit Eiern von Ascaris lumbricoides und die Eier von Asc. lumbr., Ascaris marginata und

mystax, auch die von Trichocephalus dispar enthaltenden Präparate in der Feuchtkammer fortwährend anzusehen und die Berichte meiner Beobachtungen ihm bald mitzutheilen. —

Nach der Vorschrift meines Lehrers, untersuchte ich alle verschiedensten Nematoden und legte die Weibchen, resp. die Eier in die Feuchtkammer. Ich erinnere mich in den Zeiten u. A. Strongilus filaria, Strong. retortaeformis, Trisomomum untersucht zu haben.

Bald aber bemerkte ich, dass alle meine Versuche fehl schlugen: die Embryonen schlüpften nicht aus, die lebendig geborenen Larven entwickelten sich nicht weiter. Ich kam deshalb zur Ueberzeugung, dass es die unnatürlichen Bedingungen der Behandlung waren, welche das Missglück aller Versuchen hervorriefen. Deshalb habe ich daran gedacht, ein passenderes Untersuchungsthier zu finden und auf das Studium seiner parasitischen Nematoden mich zu concentriren. So kam ich dazu, die Frösche, resp. ihre Parasiten zu untersuchen. Ich benutzte die Gelegenheit mit dem Herrn Conservator des zoologischen Museums und dem Universitätsdiener einen Nachmittag auf den Fang der braunen Frösche zu gehen, um alle in der Fanggrube lebenden Thierarten (Insecten, Schnecken u. A.) zu holen und diese einer sorgfältigen Untersuchung nach jungen Nematoden zu unterwerfen.

Den folgenden Morgen, (es war am 22. October) ging ich an die Arbeit. In jedem Frosche fand ich eine grosse Menge von Ascaris nigrovenosa mit reifen Jungen und Ascaris acuminata ebenfalls mit reifer Brut. Schon die erste Untersuchung ergab mir das Resultat, dass die Larvenformen beider Ascariden mit einem zwiefach erweiterten Oesophagus, also genau so wie die des Dochmius trigonoc., versehen waren. — Denselben Tag habe ich auch gefunden, dass die Larven beider Nematoden sich frei im Mastdarme des Frosches befanden und dass die

Larven von Asc. acuminata besonders durch eine schwarze Färbung von denen der Asc. nigrovenoza sich unterscheiden. (In meinem Notizbuche stehen auch unter dem angeführten Datum, die Abbildungen und Messungen der ersten von mir gesehenen Exemplare der Ascaridenlarven).

Denselben Nachmittag ging ich zu Prof. Leuckart und theilte ihm die Resultate meiner eben ausgeführten Beobachtungen mit, sowie die feste Absicht längere Zeit mich bloss mit der Untersuchung der Fröschnematoden zu beschäftigen. Ich bemerkte auch, dass ich in allen von mir in der Fanggrube gesammelten Inseckten und Schnecken keine Nematoden finden konnte, welche man für Jugendzustände unserer Ascariden halten dürfte. Gleichzeitig berichtete ich meinem Lehrer, dass ich schon mehrere Präparaten mit Ascaridenlarven und ein kleines Aquarium mit Aeschna und Limax angestellt hatte.

Schon am 24. October fand ich alle in die Feuchtkammer eingeschlossenen Larven ausnahmslos todt. In den aus dem Aquarium herausgenommenen Thieren habe ich nicht eine Spur von eingewanderten Nematoden gefunden. — Ich wiederholte die Versuche noch einmal, indem ich eine grössere Quantität von Larven des Ascaris nigre.[1]) in die Feuchtkammer und Aquarium einsetzte. Die Resultate waren aber ebenso negativ.

Den 26. October (soviel ich mich erinnere) ging ich Nachmittag wieder zu Herrn Prof. Leuckart, theilte ihm das traurige Ergebniss meiner mehrmaligen Versuche mit und bat ihn, mir einen Rath für weitere Versuche zu geben. Prof. Leuckart sagte mir etwa folgendes: «Nehmen Sie hundert Frösche und legen sie alle ausgeschlüpften, im Mastdarme des Frosches befindenden Ascarislarven in

---

1) Die weitere Entwickclung von Asc. acuminata konnte ich damals nicht weiter untersuchen, da es mir an Material vollständig fehlte: Asc. acum. kommt bekanntlich viel seltener als Asc. nigrovenosa vor.

ein besonderes Aquarium. In dieses müssen sie möglichst verschiedene Schnecken und Insecktenlarven einsetzen.» — Ich konnte aber diesem Rathe nicht folgen. Es waren im Ganzen vielleicht nur 15 bis 20 Frösche im Vorrathe und von diesen mussten noch einige für die Vorlesungsdemonstrationen des Herrn Prof. Leuckart aufbewahrt werden (so sagte es mir wenigstens der Conservator des zoologischen Museums, Herr Zinser). Es blieb mir übrig entweder die Versuche vollständig abzuschliessen; oder irgend eine andere Methode anzuwenden, um nicht so viele Frösche zu verbrauchen. — Als ich in dieser Verlegenheit am 28. October meine früher hergestellten Präparate ansah, bemerkte ich zugleich, dass alle abgestorbenen Ascarislarven von einer Menge wasserhaltigen Vacuolen durchsetzt waren — ein Umstand, der mir dafür zu sprechen schien, dass es die Diffusionswirkung des Wassers war, die unsere Larven zum baldigen Absterben brachte. Als einen festen Beweis dafür diente mir ein für die Untersuchung aufbewahrtes Präparat mit Ascarislarven. Es waren 8 oder 10 junge Larven, welche ich mit einem gewöhnlichen Deckgläschen bedeckt auf dem Objectträger in die niedrige Feuchtkammer den vorigen Nachmittag eingeschlossen habe. Da aber die nicht ganz zweckmässig eingerichtete Feuchtkammer ziemlich schwach wirkte, so geschah es, dass das Wasser von meinem Präparate schon bis zur Hälfte verdunstet war. Als ich nun dieses so erhaltene Präparat unter das Mikroskop brachte, war ich voll Freude, fast alle eingelegten Larven, nicht nur im Leben zu sehen, sondern besonders ihre nicht unbedeutende Grössenzunahme zu bemerken. Um nun die weitere Entwickelung dieser Larven zu verfolgen, habe ich anstatt Wasser (wie ich es früher wohl gethan hatte) eine äusserst geringe Quantität feuchter Erde hinzugefügt. — Am folgenden Morgen, sah ich alle Ascarislarven (sie waren jetzt in der Sechszahl vorhanden) schon deutlich ausgebil-

dete Geschlechtsorgane (Penis bei einem Exemplare, Eierstöcke bei anderen) besitzen. Es war am 29. October.

Ich konnte nicht umhin, dieses Resultat dem Herrn Prof. Leuckart augenblicklich mitzutheilen, was ich auch dadurch gethan habe, dass ich ihn bat in das Museum zu kommen, und mein Präparat anzusehen. — Herr Leukart that es, wie auch sonst, sehr gerne, da er aber dasselbe Präparat früher nicht gesehen hatte, so konnte er auch nicht sich ganz unbedingt von der Richtigkeit meiner Entdeckung überzeugen. — Zunächst lag nur die Aufgabe darin, den Versuch jetzt im grösseren Maasstabe zu wiederholen. — Dazu habe ich an demselben Tage (29. October) die Larven aus drei Fröschen herausgenommen und in zwei mit feuchter Erde (diese war von mir aber vorher mit dem Simplex untersucht, um sich von der Abwesenheit jeglicher Nematoden zu überzeugen) angefüllten Uhrgläschen hingelegt.

Den nächstfolgenden Tag (30. October, Sonntag), fand ich schon, dass die früheren mit Geschlechtsorganen versehenen Larven-Weibchen jezt mit ganz reifen und sogar mit einigen schon zur Embryonalanlagen entwickelten Eiern versehen waren. — Da aber Herr Prof. Leuckart an diesem Tage nach Marburg abgereist war, so konnte ich ihm dieses Resultat nicht sobald mittheilen.

Am Morgen des 31. October, bei der Untersuchung der in Uhrgläsern eingeschlossenen Larven, fand ich, dass mehrere von ihnen sich schon gehäutet hatten und dass man jezt unter ihnen zweierlei Formen unterscheiden konnte: erstens kurzschwänzige, zweitens langschwänzige Larven. Gleichzeitig habe ich auch die bei beiden Formen verschiedene Bildung der Geschlechtsorgane wahrgenommen und in meinem Notizbuche abgebildet. — Erst den Nachmittig desselben Tages kam Herr Prof. Leuckart in das Museum, wo ich ihm meine Präparate zeigte,

welche jeden Zweifel von der Richtigkeit der von mir früher gesehenen Thatsachen beseitigten. — Nachdem Herr Prof. Leuckart dieselben angesehen hatte, sagte er zu mir: »Ich habe eine solche Entwickelung schon früher beim Dochmius beobachtet«[1]) und er zeigte mir dabei eine alte Zeichnung, auf der ein reifes Weibchen, was wohl zur Diplogaster longicauda Claus gehörte, abgebildet war; die Uebergänge von den ächten Dochmiuslarven bis zu dieser Diplogasterform standen aber nicht auf der Tafel. — Ich habe dem Herrn Prof. Leuckart nur folgendes geantwortet: »Es thut mir Leid, dass Sie mir es früher nicht gesagt und gezeigt haben. Uebrigens ist es sehr interessant und, wenn Sie mir es erlauben, so werde ich auch Dochmius nach der Entwickelung untersuchen«. (Dies geschah auch später, aber wie es Herr Prof. Leuckart selbst gefunden hat, spielt die reife Diplogasterform gar keine Rolle in dem Entwickelungskreise von Dochmius.)

Am 1. November fand ich schon in meinen Uhrgläsern Larven mit vollständig ausgebildeten männlichen und weiblichen Genitalien. Die Untersuchung ging jezt fortwährend weiter. — Den 1. oder 2. November kam auch Herr Prof. Leuckart in das Museum und hat die Entwickelungsgeschichte von Asc. nigr. seit dieser Zeit mit mir gemeinschaftlich untersucht. Da ich aber jeden Tag die Beobachtungen früher anfing, so kam es, dass die weiteren Stadien zuerst von mir gesehen und bestimmt, und dass erst die nähere Untersuchung vom Prof. Leuckart mit mir unternommen wurde.

Soviel über die Geschichte der betreffenden Entdeckung. Mehr kann ich Nichts hinzufügen.

II.

Jezt gleich nun weiter, zur Besprechung der Bedingungen, unter welchen die gefundenen Thatsachen zur

---

1) Ich bitte nur diese Stelle mit der anderen, auf der achten Seite dieses Schriftchens angeführten zu vergleichen.

Oeffentlichkeit gebracht wurden. Hier wie auch sonst werde ich mich ausschliesslich auf die in ihrer historischen Entwickelung dargestellten Thatsachen stützen.

Nachdem die Hauptzüge der Entwickelung von Ascaris nigrovenosa von mir festgestellt wurden, schlug Herr Prof. Leuckart mir vor, auch die anderen parastischen und freilebenden Nematoden nach der Entwickelung mit ihm gemeinschaftlich zu bearbeiten. — Ich nahm diesen Vorschlag sehr gerne an, und begann eine Reihe von Untersuchungen, an denen der Antheil des Herrn Prof. Leuckart so gross war, dass ich niemals daran denken konnte, sie als mein eigenes Eigenthum in Anspruch zu nehmen.

Nur einige Beispiele machten davon Ausnahmen, und auf die Besprechung dieser verweise ich auf den nächsten Abschnitt dieses Schriftchens.

Wenn ich aber auch kein Eigenthumsrecht auf unsere gemeinschaftlich gewonnenen Resultate beanspruche, so kann ich durchaus nicht dem Herrn Leuckart beistimmen, welcher mir nur »ein reges Interesse« (a. a. O.), das ich seinen Beobachtungen schenkte, zuschreibt. — Vom November bis Januar 1865 habe ich alles Material, was uns von Nematoden vorlag, fortwährend untersucht. — Aus dieser Zeit rührt aber auch eine Untersuchung über Ascaris nigrovenosa, deren Eigenthumsrecht wohl dem Herrn Prof. Leuckart zugeschrieben werden soll. Es ist nämlich die Beobachtung, dass die aus dem Mutterleibe herausgenommenen Ascarislarven zur geschlechtlichen Reife gelangen, während ich nur mit solchen Larven experimentirte, welche schon vorher ausgeschlüpft sich in dem Mastdarme des Frosches befanden. Dass aber diese ganz zweifellos zu Ascaris nigrovenosa gehörten, dafür spricht nicht nur die absolute Identität dieser Larven mit dem aus dem Mutterleibe herausgenommenen, sondern auch der Umstand, dass im Mastdarme des Frosches, neben schon ausgeschlüpften

Ascarislarven noch solche befanden, die in ihren Eihüllen eingeschlossen waren.

Nachdem schon eine bedeutende Menge Resultate vorlagen, schlug ich dem Herrr Leuckart vor eine Mittheilung darüber zu publiciren: ich hatte dabei besonders die Entwickelung von Ascaris nigrovenosa im Auge. Herr Prof. Leuckart erwiderte aber und sagte, es wäre viel besser so lange abzuwarten, bis der ganze Entwickelungskreis dieser Nematode durchforscht wird. Dasselbe wiederholte mir Herr Leuckart seitdem noch mehr als ein Mal. — So war es auch bei einer Gelegenheit, als ich mich mit Herrn Prof. Leuckart u. A. über Nematoden unterhielt. Es war im Januar 1865. — Professor Leuckart äusserte sich dabei, er wolle die gemeinschaftlich von uns erhaltenen Resultate für sein Parasitenbuch verwenden mit der Anerkennung desjenigen, was mir besonders zugehört. Er fügte auch hinzu, dass er mit mir unter unserer Beider Namen einen grossen Aufsaz über die Entwickelungsgeschichte der Nematoden für eine russische Medicinische Zeitschrift niederschreiben wollte (ich sollte es ins Russische übersetzen).

Vom Januar bis Anfang März war meine Zeit von verschiedenen Beschäftigungen (namentlich über die Entwickelung der Insecten) so viel in Anspruch genommen, dass ich nur selten Gelegenheit fand, etwas über Nematoden arbeiten zu können. Herr Prof. Leuckart, der im Januar ebenfalls Insecten (Cecidomyen) untersuchte, hat bis Anfang März, so viel ich mich erinnere, nur Thatsachen über die Entwickelung von Dochmius herausgebracht. — Die Entwickelung von Ascaris nigrovenosa wurde wegen Mangels an Material nicht mehr untersucht.

Am fünften März, am Sonntag, kam ich, wie gewöhnlich, in das zoologische Museum, und fand in einem alten zum Wegwerfen bestimmten, vor längerer Zeit mit Cuculanuslarven beseztten Aquarium, einen Cyclops,

welcher nicht nur ganz junge Cucullanuslarven, sondern auch andere viel weiter entwickelte Larven enthielt; die lezteren hatten schon ihre charakteristische Mundbewaffnung und die Schwanzspitzen gehabt.

Ich theilte diesen interessanten Fund dem Herrn Prof. Leuckart mit, und an demselben Tage reiste ich meiner Gesundheit wegen in die Schweiz ab.

Als ich nach meiner Rükkehr nach Giessen (noch im März) Herrn Prof. Leuckart gesprochen habe, sagte mir dieser, dass er eine Mittheilung über die Fortpflanzung der Cecidomyien an die Göttinger Gesellschaft abgesendet habe; er sagte mir aber nicht, dass er gleichzeitig auch über Nematoden geschrieben hatte. Dies erfuhr ich von ihm nur bei einer spätern Gelegenheit erst im Mai, nach seiner Rückkehr aus Nizza. Trotzdem wusste ich aber durchaus nicht was dieser Aufsatz enthielt und in welcher Weise er zu meiner Person gestellt war. — Dieses geschah erst Mitte Juni, als ich ganz zufällig während eines kurzen Verweilens in Heidelberg von einem meiner Freunde hörte, dass er den Aufsatz von Leuckart schon im April gelesen hatte. Erst nach meiner Rückkehr aus Heidelberg bekam ich von Herrn Leuckart zwei Separatabdrücke seines bereits im April erschienenen Aufsatzes.

Ganz überrascht von der Misshandlung, die mir Herr Professor Leuckart in seinem angeführten Aufsatze gethan hatte, wollte ich mit dem Verfasser selbst eine mündliche Unterhaltung führen und gegen ihn meine Unzufriedenheit äussern. Um das aber in einer anständigen, höflichen Weise zu thun, fing ich einmal mit etwa folgenden Worten an: »Sie haben, Herr Professor, einmal gesagt, Sie wollten mit mir einen Aufsatz für die Russische medicinische Zeitschrift schreiben. Wenn es der Fall ist, so wäre es am besten gerade jezt zu thun, 1) indem die Entwickelungsgeschichte von Asc. nigr. jezt beinahe bis zum Ende gebracht ist, 2) indem ich meine Untersuchun-

gen nächstens ganz abschliessen und an das Meer, nach Neapel abreisen will.« Darauf antwortete mir Herr Prof. Leuckart, der an seinem Arbeitstische sass, keine Silbe. Um aber das Gesagte nicht unbemerkbar bleiben zu lassen, so fügte ich noch Folgendes hinzu: »Ich weiss nicht, ob Sie es wissen, dass jezt die russische medicinische Zeitschrift sich unter einer neuen Redaction befindet, und dass es namentlich Jakubowitsch ist, der deren Redacteur geworden ist.«. — Da ich aber wieder kein Wort vom Prof. Leuckart bekam, so schloss ich daraus, dass er mit mir keine mündliche Discussion über den betreffenden Gegenstand halten wollte.

Nur in Folge dieser beschloss ich mich gegen meinen Lehrer, den ich immer so hochgeschäzt habe und dessen grösste Bedeutung für die Wissenschaft ich immer anerkenne, eine Entgegnung zu veröffentlichen.

Wenn ich aber bei der Gelegenheit die ganze historische Entwickelung nicht auseinandergesezt habe (worüber Herr Prof. Leuckart klagt), so geschah es hauptsächlich aus dem Grunde, dass ich es nicht als passend für eine wissenschaftliche Zeitschrift halte.

Jetzt wenigstens glaube ich beanspruchen zu können diese Lücke ausgefüllt zu haben.

III.

In den beiden vorigen Abschnitten dieses Schriftchens habe ich alles mitgetheilt, was zur richtigen Beurtheilung der vorliegenden Frage beitragen konnte.

Jetzt muss ich aber eine andere Aufgabe zur Lösung bringen. — Ich muss dasjenige zurückweisen, was Herr Prof. Leuckart mir vorwirft. Ich will übrigens nur diejenigen Vorwürfe einer Analyse unterwerfen, die irgend welche Ansprüche an Thatsächlichkeit haben können. Es haben aber in dem angeführten Aufsatze noch andere mit wissenschaftlichen Dingen ganz unmessbare Ein-

würfe Platz gefunden: diese müssen natürlicherweise ganz unberücksichtigt bleiben.

Im Folgenden will ich auch alles betreffende nach einzelnen Punkten anordnen.

1. »Ich war es, und nicht Herr Mecznikow, der den Plan zur Inficirung der Frösche fasste und die Methode für die Ausführung der Experimente angab, so wie ich es war, der nach dieser Methode unter Assistenz meines Mitarbeiters experimentirte. Ich war es sogar — so weit ich mich erinnere — der bei einer allerdings gemeinschaftlichen Untersuchung, die erste junge Ascaris in der Lunge eines Versuchsthieres auffand.« (Leuckart a. a. O. S. 646).

Dies eben Angeführte wird vom Herrn Leuckart als Erwiderung gegen die folgende Stelle meines früheren Aufsatzes betrachtet: »Die letzten in der Froschlunge durchlaufenen Entwicklungsstadien (Fig. 11) wurden von mir allein beobachtet.« (a. a. O. S. 419).

Es ist leicht einzusehen, dass die citirte Stelle Leuckart's Aufsatzes durchaus nicht auf meine passt. Herr Leuckart behauptet, als ob er die erste Ascaris in der Froschlunge gefunden hatte, während ich ausdrücklich die »letzten in der Froschlunge durchlaufenen« Stadien im Auge hatte. — Und dass ich dabei Recht hatte, kann ich auch thatsächlich beweisen. Es war nämlich in der Anwesenheit des Herrn Prof. Welcker im zoologischen Museum, als ich den ersten Fund resp. Untersuchung der betreffenden Larvenstadien machte, gerade in der Zeit, als Herr Leuckart von seinem Collegen in Anspruch genommen war. Als ein fernerer Beweis kann ich besonders das hervorheben, dass Prof. Leuckart alle Messungen und Bemerkungen über das betreffende Stadium aus meinem in sein Notizbuch abgeschrieben hat.

2. Durch die Anmerkung zur Seite 647 seines Aufsatzes, zwingt mich Herr Prof. Leuckart näheres in

einige Dinge eingehen, was leider nur die gewünschte Kürze der Behandlung stören kann.

Prof. Leuckart sagt nun Folgendes: »Wenn ich von Asc. nigrovenosa absehe, für die ich auf die oben stehenden Auseinandersetzungen verweise, weiss ich in der That Nichts, was Herrn Mecznikow zu dieser Behauptung veranlasst haben könnte, es müsste denn der Fund der ersten jungen Cucullanus in einem Cyclopen sein, der von demselben eines Sonntags, als ich auf dem Institute nicht arbeitete, gemacht wurde — jedoch zu einer Zeit, in der ich bereits die Einwanderung der Embryonen in Agrion-Larven constatirt hatte, und in einem Aquarium, das von mir zur Cucullames-Zucht hergerichtet war und auf meinem Arbeitstische stand. — Auch mit Hülfe des von Herrn Mecznikow zur Eruirung seiner »vollkommen selbständigen« Entdeckungen vorgeschlagenen Mittels — ich soll nämlich überall da, wo von einer solchen die Rede ist, in meinen Mittheilungen »man« und nicht »ich gesetzt haben — will es mir nicht gelingen, ein Mehreres zu finden.«

Beginnen wir mit Cucullanus. — Am Sonntag, den 5. März habe ich nicht nur den »ersten jungen Cacullanus in einem Cyclopen« gefunden, sondern in einem und demselben Cyclopsexemplare, die beiden extremen Stadien, welche die Cucullanen in diesen Krebsen durchlaufen. Ich habe neben ganz jungen, mit langem Schwanze versehen Larven auch einen solchen Cucullanus gefunden, der schon die Mundbewaffnung und Schwanzpapillen besass der also dasselbe Studium repräsentirte, was noch früher im Darmkanale des Barsches beobachtet wurde. — Der von Leuckart hervorgehobene Fund einiger Cucullanus Larven in den Agrionlarven hatte so wenig Bedeutung (da es nur ganz junge Cucullanuslarven waren, die sich nicht weiter entwickelten), dass er ihn selbst für einen zufälligen (mit vollem Rechte) hielt und deshalb auch einem bekannten

Fischzüchter kleine Fischchen für die Experimente mit Cucullanus bestellte. — Herr Prof. Leuckart hatte sich mehr als Einmal sogar geäussert, dass alle in das Aquarium hingelegten Cucullanuslarven schon todt sein müssten, in dem er keine mehr darin finden konnte; er bat ja auch, soviel ich mich erinnere, den Inhalt des Aquariums zum Wegwerfen bestimmt. Herr Leuckart sprach auch niemals die Vermuthung aus, das die niederen Krebse die Zwischenträger von Cucullanus sein konnten. Der inficirte von mir gefundene Cyclops befand sich auch ganz zufällig im betreffenden Aquarium. Unter solchen Bedingungen fand ich zufällig — die wichtigsten Momente der Cucullanusentwickelung, welche später, während meiner Abwessenheit von Giessen, vom Herrn Leuckart weiter verfolgt wurden.

Herr Prof. Leuckart hebt auch dem Umstand hervor, dass das Aquarium mit Cucullanen «auf seinem Arbeitstische stand.» — Dagegen habe ich allerdings Nichts einzuwenden.

Herr Prof. Leuckart behauptet, er hätte Nichts mehr gefunden, was ich für mich in Anspruch nehmen konnte. Er hat aber wahrscheinlich vergessen, dass es noch Ascaris acuminata war, deren Larven von mir zuerst untersucht und gezüchtet wurden, dass der Herr Leuckart also die Rhabditis-Eigenthümlichkeiten dieser Larven zuerst durch mich erfahren hatte. Ich war es auch, der die jüngsten Ascaris acum. im Mastdarme des Frosches auffand.

---

3. Jetzt muss ich noch zu einer Frage übergehen, welche Herr Leuckart, an die Nematodenfrage anknüpft. Er macht mir nämlich den Vorwurf, ich hätte mich für den Mitentdecker der Keimdrüsen bei Cecidomycen geäussert. Da ich aber sehr vieles gegen den Vorwurf des Herrn Leuckart zu sagen gezwungen bin, so will ich die darauf beziehende Stelle seines Aufsatzes wörtlich an-

führen. «Könnte es Herr Mecznikow begründen, wenn er sich in Briefen nach seiner Heimath als Mitentdeckter der Keimdrüsen der Cecidomyenlarven benimmt, und als solcher in russischen Schriften schon zu einer Zeit genannt wird, in der bei uns in Deutschland von meinen überhaupt noch Nichts bekannt war.'» (a. a. o. S. 649).

Herr Leuckart hat hier im Auge meinen in einer russischen Zeitschrift [1]) abgedruckten und vom Herrn Akademiker K. E. v. Bär angeführten [2]) Brief an Herrn Prof. Kessler, dem ich bei einer besonderen Gelegenheit die Ergebnisse der Untersuchungen über Cecidomycenkeimstöcke mit folgenden Worten berichtete. «Wir, mit Leuckart, haben die Vermehrung der Cecidomycenlarven untersucht; bei ihnen haben sich Keimstöcke gefunden, die sich in einzelnen im Körper freischwimmenden und neue Larven bildenden Kammern theilten.» Hier wurde gar nicht erwähnt, wem von uns die Entdeckung einer oder der anderen Thatsache gehörte. Es geschah dadurch, dass die Keimstöcke zuerst von Herrn Leuckart, der die jüngeren Larven untersuchte, gesehen und nur vermuthungsweise gedeutet wurden, während ich, eine Stunde später, bei einer älteren Larve *die Theilung* dieser Organe zuerst beobachtet hatte. Dass ich es war, der diesen Fund zuerst machte, kann jeder aus meinem mit den entsprechenden Dato versehenen Notizbuche ersehen. — Herr Prof. Leuckart selbst, dem ich meinem Fund mittheilte und die von mir entworfene genaue Zeichnung vorlegte, hat an demselben Nachmittage (den 9. Januar 1865), ohne mein betreffendes Präparat angesehen zu haben da es schon nach langer Untersuchung nicht mehr brauchbar wurde, in seinem Vortrage die Anwesenheit der Keimstöcke bei Cecidomya und ihre Theilung in einzelnen Theilen erwähnte. Es war aber

1) Der Naturalist, N 8.

2) In Bulletin de l'Académie de St. Petersbourg. Tome IX, S. 71

diese Theilung, die den festen Stützpunkt für die Deutung der Keimstücke als solche lieferte. — Erst am folgenden Tage fand Herr Leuckart selbst eine Larve mit den in Theilung begriffenen Keimstöcken.

Es war aber nicht die einzige Beobachtung, die ich vor Leuckart machte. Dazu gehören manche anderen wie z. B. der Fund vieler Stadien aus der Entwicklung der Pseudowa, sowie die erste Beobachtung eines Entwickelungsstadium mit Blastoderm und Polzellen. — Vieles war von mir zuerst beobachtet, fast Alles aber vom Herrn Leuckart zusammengefasst, deshalb habe ich niemals einen grossen Gewicht auf meine immerhin thätige Theilnahme gelegt. Um das zu beweisen, verweise ich nur auf mein, in der Zeitschrift des russischen Cultusministeriums abgedrucktes Bericht. (1865).

Um aber meine Theilnahme an den Untersuchungen über Cecidomyien noch weiter zu charakterisiren, füge ich noch folgendes Beispiel hinzu. Herr Leuckert, im Zusatze zu seinem Aufsatze über Cecidomyia [1]), behauptet, als Einwurf gegen Prof. Siebold (ohne meinen Namen dabei anzuführen), dass die alten Larven von den jungen durch eine abweichende Körnelung der Bauchschienen sich unterscheiden. Diese Behauptung habe ich dem Herrn Prof. Leuckart mitgetheilt, ohne aber hinreichende Beweise dafür geliefert zu haben; und sie beruhte, wie ich später mit Bestimmtheit nachwies, auf einem Irrthum.

Herr Prof. Leuckart macht mir ferner den Vorwurf (a. a. O.), als ob mein Brief in russichsr Sprache früher als sein deutscher Aufsatz, in die Welt kam. Dagegen spricht schon die Thatsache genug, dass der betreffende (achte) Nummer der russischen Zeitschrift erst im Mai (des neuen Styles) erschien, während der Aufsatz von Leuckart in Göttinger Nachrichten noch im April veröffentlicht war.

---

1) Archiv für Naturgeschichte. 1865. I. S. 286.

Uebrigens muss ich noch hervorheben, dass mein Brief an Herrn Prof. Kessler durchaus ohne meiner Bewilligung gedruckt war und dass ich von seiner Veröffentlichung selbst erst im Herbste zum ersten Male hörte.

Es that mir sehr leid, dass ich so lange die Aufmerksamkeit meiner Leser mit Dingen, welche keine direckte Beziehung zur Hauptsache hatten, in Anspruch nahm. Es geschah aber nur um alle Angaben, so verwickelt sie auch sein konnten, des Herrn Prof. Leuckart möglichst bestimmt zu widerlegen.

Ich gehe nicht weiter zur Analyse verschiedener unbedeuteren Angaben des Herrn Prof. Leuckart. Ich erlaube mir als Beispiel der ausserordentlichen Strengheit des Herrn Leuckart gegen mich, nur seiner folgenden Bemerkung Erwähnung thun. «Die mikrometrischen Messungen des Herrn Mecznikow (Keimblöschen = 0,085) beruhen wohl auf einem Irrthum.« (a. a. O. S. 655). Hat ja denn Herr Prof. Leuckart nicht ahnen können, dass es ein Druck- oder Schreibfehler sein konnte, was aber wirklich der Fall ist, da es in meinem Notizbuche anstatt 0,085 die richtige Messung 0,0085 Mm. steht. [1])

Schliesslich muss ich meine Leser noch um Entschuldigung, wegen der schlechten deutschen Sprache dieses Schriftchens bitten, welche meine fremde Heimath erklären wird.

Göttingen, im Anfang Februar 1866.

---

1) Ganz auffallend ist es, dass es gerade u. A. auch diese Messung ist, welche Herr Leuckart aus meinem Notizbuche entnommen hatte.

Göttingen,
Druck der Dieterichschen Univ.-Buchdruckerei.
W. Fr. Kaestner.